

ISSN 2518-1483 (Online),
ISSN 2224-5227 (Print)

2017 • 3

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҰЛТТЫҚ ҒЫЛЫМ АКАДЕМИЯСЫНЫҢ

БАЯНДАМАЛАРЫ

ДОКЛАДЫ

НАЦИОНАЛЬНОЙ АКАДЕМИИ НАУК
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

REPORTS

OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

ЖУРНАЛ 1944 ЖЫЛДАН ШЫҒА БАСТАҒАН
ЖУРНАЛ ИЗДАЕТСЯ С 1944 г.
PUBLISHED SINCE 1944



Бас редакторы
х.ғ.д., проф., ҚР ҰҒА академигі **М.Ж. Жұрынов**

Редакция алқасы:

Адекенов С.М. проф., академик (Қазақстан) (бас ред. орынбасары)
Боос Э.Г. проф., академик (Қазақстан)
Величкин В.И. проф., корр.-мүшесі (Ресей)
Вольдемар Вуйцик проф. (Польша)
Гончарук В.В. проф., академик (Украина)
Гордиенко А.И. проф., академик (Белорус)
Дука Г. проф., академик (Молдова)
Илолов М.И. проф., академик (Тәжікстан),
Леска Богуслава проф. (Польша),
Локшин В.Н. проф. чл.-корр. (Қазақстан)
Нараев В.Н. проф. (Ресей)
Неклюдов И.М. проф., академик (Украина)
Нур Изура Удзир проф. (Малайзия)
Перни Стефано проф. (Ұлыбритания)
Потапов В.А. проф. (Украина)
Прокопович Полина проф. (Ұлыбритания)
Омбаев А.М. проф. (Қазақстан)
Өтелбаев М.О. проф., академик (Қазақстан)
Садыбеков М.А. проф., корр.-мүшесі (Қазақстан)
Сатаев М.И. проф., корр.-мүшесі (Қазақстан)
Северский И.В. проф., академик (Қазақстан)
Сикорски Марек проф., (Польша)
Рамазанов Т.С. проф., корр.-мүшесі (Қазақстан)
Такибаев Н.Ж. проф., академик (Қазақстан), бас ред. орынбасары
Харин С.Н. проф., академик (Қазақстан)
Чечин Л.М. проф., корр.-мүшесі (Қазақстан)
Харун Парлар проф. (Германия)
Энджун Гао проф. (Қытай)
Эркебаев А.Э. проф., академик (Қырғыстан)

«Қазақстан Республикасы Ұлттық ғылым академиясының баяндамалары»
ISSN 2518-1483 (Online),
ISSN 2224-5227 (Print)

Меншіктенуші: «Қазақстан Республикасының Ұлттық ғылым академиясы» Республикалық қоғамдық бірлестігі (Алматы қ.)
Қазақстан республикасының Мәдениет пен ақпарат министрлігінің Ақпарат және мұрағат комитетінде 01.06.2006 ж.
берілген №5540-Ж мерзімдік басылым тіркеуіне қойылу туралы куәлік

Мерзімділігі: жылына 6 рет.
Тиражы: 2000 дана.

Редакцияның мекенжайы: 050010, Алматы қ., Шевченко көш., 28, 219 бөл., 220, тел.: 272-13-19, 272-13-18,
http://nauka-nanrk.kz_reports-science.kz

© Қазақстан Республикасының Ұлттық ғылым академиясы, 2017

Типографияның мекенжайы: «Аруна» ЖК, Алматы қ., Муратбаева көш., 75.

Главный редактор
д.х.н., проф., академик НАН РК **М. Ж. Журинов**

Редакционная коллегия:

Адекенов С.М. проф., академик (Казахстан) (зам. гл. ред.)
Боос Э.Г. проф., академик (Казахстан)
Величкин В.И. проф., чл.-корр. (Россия)
Вольдемар Вуйцик проф. (Польша)
Гончарук В.В. проф., академик (Украина)
Гордиенко А.И. проф., академик (Беларусь)
Дука Г. проф., академик (Молдова)
Илолов М.И. проф., академик (Таджикистан),
Леска Богуслава проф. (Польша),
Локшин В.Н. проф. чл.-корр. (Казахстан)
Нараев В.Н. проф. (Россия)
Неклюдов И.М. проф., академик (Украина)
Нур Изура Удзир проф. (Малайзия)
Перни Стефано проф. (Великобритания)
Потапов В.А. проф. (Украина)
Прокопович Полина проф. (Великобритания)
Омбаев А.М. проф. (Казахстан)
Отелбаев М.О. проф., академик (Казахстан)
Садьбеков М.А. проф., чл.-корр. (Казахстан)
Сатаев М.И. проф., чл.-корр. (Казахстан)
Северский И.В. проф., академик (Казахстан)
Сикорски Марек проф., (Польша)
Рамазанов Т.С. проф., чл.-корр. (Казахстан)
Такибаев Н.Ж. проф., академик (Казахстан), зам. гл. ред.
Харин С.Н. проф., академик (Казахстан)
Чечин Л.М. проф., чл.-корр. (Казахстан)
Харун Парлар проф. (Германия)
Энджун Гао проф. (Китай)
Эркебаев А.Э. проф., академик (Кыргызстан)

«Доклады Национальной академии наук Республики Казахстан»

ISSN 2518-1483 (Online),

ISSN 2224-5227 (Print)

Собственник: Республиканское общественное объединение «Национальная академия наук Республики Казахстан» (г. Алматы)

Свидетельство о постановке на учет периодического печатного издания в Комитете информации и архивов Министерства культуры и информации Республики Казахстан №5540-Ж, выданное 01.06.2006 г.

Периодичность: 6 раз в год.

Тираж: 2000 экземпляров

Адрес редакции: 050010, г.Алматы, ул.Шевченко, 28, ком.218-220, тел. 272-13-19, 272-13-18

<http://nauka-nanrk.kz> reports-science.kz

©Национальная академия наук Республики Казахстан, 2017 г.

Адрес типографии: ИП «Аруна», г.Алматы, ул.Муратбаева, 75

E d i t o r i n c h i e fdoctor of chemistry, professor, academician of NAS RK **M.Zh. Zhurinov****E d i t o r i a l b o a r d:****Adekenov S.M.** prof., academician (Kazakhstan) (deputy editor in chief)**Boos E.G.** prof., academician (Kazakhstan)**Velichkin V.I.** prof., corr. member (Russia)**Voitsik Valdemar** prof. (Poland)**Goncharuk V.V.** prof., academician (Ukraine)**Gordiyenko A.I.** prof., academician (Belarus)**Duka G.** prof., academician (Moldova)**Ilolov M.I.** prof., academician (Tadjikistan),**Leska Boguslava** prof. (Poland),**Lokshin V.N.** prof., corr. member. (Kazakhstan)**Narayev V.N.** prof. (Russia)**Nekludov I.M.** prof., academician (Ukraine)**Nur Izura Udzir** prof. (Malaysia)**Perni Stephano** prof. (Great Britain)**Potapov V.A.** prof. (Ukraine)**Prokopovich Polina** prof. (Great Britain)**Ombayev A.M.** prof. (Kazakhstan)**Otelbayv M.O.** prof., academician (Kazakhstan)**Sadybekov M.A.** prof., corr. member. (Kazakhstan)**Satayev M.I.** prof., corr. member. (Kazakhstan)**Severskyi I.V.** prof., academician (Kazakhstan)**Sikorski Marek** prof., (Poland)**Ramazanov T.S.** prof., corr. member. (Kazakhstan)**Takibayev N.Zh.** prof., academician (Kazakhstan), deputy editor in chief**Kharin S.N.** prof., academician (Kazakhstan)**Chechin L.M.** prof., corr. member. (Kazakhstan)**Kharun Parlar** prof. (Germany)**Endzhun Gao** prof. (China)**Erkebayev A.Ye.** prof., academician (Kyrgyzstan)**Reports of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan.****ISSN 2224-5227****ISSN 2518-1483 (Online),****ISSN 2224-5227 (Print)**

Owner: RPA "National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan" (Almaty)

The certificate of registration of a periodic printed publication in the Committee of Information and Archives of the Ministry of Culture and Information of the Republic of Kazakhstan N 5540-Ж, issued 01.06.2006

Periodicity: 6 times a year

Circulation: 2000 copies

Editorial address: 28, Shevchenko str., of.219-220, Almaty, 050010, tel. 272-13-19, 272-13-18,

<http://nauka-nanrk.kz> / reports-science.kz

© National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan, 2017

Address of printing house: ST "Aruna", 75, Muratbayev str, Almaty

**REPORTS OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN**

ISSN 2224-5227

Volume 3, Number 313 (2017), 73 – 79

UDC 628.4. 032

**G.U. Bekturyeva¹, K.S. Koimanova, A.D. Mamitova¹, A.D. Miktibayev²,
D.A. Sagatov², Sh.S. Dostay¹, U.Zh. Aktayeva¹, S.B. Zhumatayeva¹ Sh.K. Shapalov¹**¹M.Auezov South Kazakhstan State University, Shymkent, Kazakhstan²Regional of Social Innovative University, c. Shimkent, Kazakhstangulzhan.bekturyeva@mail.ru**EXTRUSION PROCESSING OF FOOD WASTES IN FEED**

Annotation. At the present stage of the food industry are sources of significant quantities of wastes of organic origin. These wastes are a valuable feed product, however, quickly decomposing, they become unsuitable for further use and, moreover, are harmful to the environment in General and man in particular. Therefore, the main waste processing food production is an important task to ensure forage agriculture and the prevention of environmental pollution. The main wastes of food industry wastes are canning, wine industry, fruit and vegetable waste, meat and fish waste, bones, bread, dairy products, waste, brewery and distillery industry waste essential oil industry, waste oil and fat industry, waste confectionery and dairy industries, waste from livestock farms and meat processing industry.

Listed wastes for food production may be considered as secondary material resources (BMP), as they contain protein and minerals, carbohydrates and vitamins.

Based on the above, seems highly relevant topic of this thesis, is devoted to the development of technologies for recycling food waste.

To date, the levels of recycling of these wastes in our country and, in particular, in Shymkent, were small, despite the fact that they contain up to 25% of the nutrients of raw materials, which again confirms the relevance of the development of resource-saving technologies of processing food waste into feed products. Such technology should be low-waste to ensure environmental protection.

Objective: development of technologies for recycling food waste. The goal involves the following tasks:

- development of a system of selective collection of household waste,
- review of technologies for the treatment of food waste;
- development on the basis of the information technology systems of disposal of food waste;

Scientific novelty of the research. On the basis of monitoring of the collection, storage, recycling food waste, the proposed introduction of selective waste collection that will minimize inefficient and environmentally unsafe handling of food waste. The proposed scheme sort or separate collection of waste, which is a major trend in the reduction of emissions of harmful substances into the environment. The proposed technology microbial bioconversion of waste into high-quality carbohydrate-protein feed and feed additives. Also provides a process flow diagram of the extrusion processing of solid food wastes into animal feed.

The practical significance. Worldwide recycling and disposal of household waste is becoming more urgent problem. This mainly concerns large densely populated cities, where the annual accumulated millions of cubic meters of all kinds of garbage. Steaming dumps, piles of discarded rubbish, overflowing garbage cans - is familiar to many urban residents. It is estimated that every year in the country only accumulates solid waste 140 million cubic meters. The developed technology of food waste allows to minimize the environmental effects from pollution by landfills, translating them from waste into feed proteins, the proposed scheme of selective collection of waste is to minimize the cost of mechanical processing of household waste. Problem of literacy such a huge amount of waste, no doubt, can be classified as environmental; on the other hand, it is most closely associated with solving complex technical and economic issues.

Objects of research: cannery waste, the wine industry, fruit and vegetable waste, brewery and distillery industry waste essential oil industry, waste oil and fat industry, waste confectionery and dairy industries, waste from livestock farms and meat processing industry.

Keywords: Extrusion processing, composting, microbiological bioconversion, recycling, landfill, burial.

Г.У. Бектүреева¹, К.С. Койманова², А.Д. Мамитова¹, А.Д. Мықтыбаев²,
Д.А. Сағатов², Ш.С. Достай¹, У.Ж. Ақтаева¹, С.Б. Жуматаева¹, Ш.К. Шапалов¹

¹М.Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік университеті, Шымкент, Қазақстан;

²Аймақтық әлеуметтік-инновациялық университеті, Шымкент, Қазақстан

ТАҒАМДЫҚ ҚАЛДЫҚТЫ ЖӘНЕ АЗЫҚТЫ ЭКСТРУЗИЯЛЫҚ ӨНДЕУ

Түін сөздер: Экструзиялық өңдеу, компостерлеу, микробиологиялық биоконверсио, қайта өңдеу, полигон, көму.

Кіріспе. Қазіргі кезеңде тағамдық өнеркәсіп кәсіпорындары органикалық қалдықтардың үлкен мөлшердегі шығу көзі болып табылады. Бұл қалдықтар өте бағалы азықтық өнім болып табылады, бірақ, олар тез бұзылатындықтан ұзақ уақыт пайдалануға жарамсыз болып қалады және сонымен қатар, қоршаған ортаға, атап айтқанда адамға зиянын тигізетін болады. Сондықтан, тағам өндірісінен шығатын неізгі қалдықтарды қайта өңдеу ауыл-шаруашылық кешенінің азықтық базасын қамтамасыз ету үшін маңызды міндет болып табылады және қоршаған ортаның ластануын болдырмайды. Тағам өнеркәсібінің негізгі қалдықтарына жататындар, консервілік, шарап жасайын өнеркәсіптен шығатын қалдықтар, жеміс және көкөніс қалдықтары, ет және балық қалдықтары, сүйек, нан, сүт өнімдері, сыра қайнату және спирт өнеркәсібінің қалдықтары, эфир майларын шығаратын өнеркәсіп қалдығы, май өнеркәсібінің қалдықтары, кондитерлік және сүт өнеркәсібінің қалдықтары, мал шаруашылығымен айналысатын фермалардың және ет өңдейтін салалардың қалдықтары жатады.

Тағам өндірісіндегі бұл айтылған қалдықтар, екінші материалдық ресурстар ретінде қарастырылады, себебі, олардың құрамында ақуыздық және минералдық заттар, көмірсулар және дәрумендер болады.

Жоғарыда айтылғандардан басқа, бұл ғылыми жұмыстың өте өзекті мәселесі, тақырыбы, тағамдық қалдықтарды пайдаға асыру технологиясын жасауға арналады.

Осы уақытқа дейін бұл қалдықтарды пайдаға асыру біздің елімізде және атап айтқанда Шымкентте көп бола қойған жоқ, олардағы бастапқы шикізат құрамында 25% дейін қоректік заттардың болатынына қарамастан оған назар аударылмай келді, бұл жағдайлар, тағамдық қалдықтарды азықтық өнімдерге қайта өңдеудің ресурстық қордағы технологиясын жасаудың өзектілігін көрсетіп отыр. Бұл секілді технология қоршаған ортаны қорғауды қамтамасыз ету үшін қалдықсыз болуы тиіс.

Жұмыстың мақсаты. Тағамдық қалдықтарды пайдаға асыру технологиясын жасау. Бұл алға қойылған мақсатқа жету үшін келесі міндеттерді атқару керек:

-тұрмыстық қалдықтарды селективтік жинау жүйесін жасау,

-тағамдық қалдықтарды айналдыру технологиясына шолу жасау;

-тағамдық қалдықтарды пайдаға асыруды технологиялық жүйеден алынған ақпарат негізінде жасау;

Зерттеудің ғылыми жаңалығы. Тағамдық қалдықтарды пайдаға асыру, сақтау, жинау бойынша жасалған мониторингтік зерттеулер негізінде, қалдықтарды селективтік жинауды ендіру ұсынылды, бұл жағдай, тағамдық қалдықтарды экологиялық қауіпсіз және рационалдық емес түрде минимизациялауға мүмкіндік береді. Тұрмыстық қалдықтарды бөлектеп жинау немесе сорттау сызбасы ұсынылды, бұл жағдай, қалдықтан бөлінетін зиянды заттардың қоршаған ортаға жайылып кетуін қысқартатын ең басты бағыт болып отыр. Қалдықтарды сапасы жоғары көмірсулық-ақуыздық қоспаларға және азықтарға микробиологиялық конверсия жасайтын технология ұсынылды. Сонымен қатар, тағамдық қатты қалдықтарды қоспа жемге өңдейтін экструзиялық технологиялық сызба ұсынылды.

Жұмыстың практикалық маңыздылығы. Тұрмыстық қалдықтарды пайдаға асыру және қайта өңдеу мәселесі бүкіл әлемде қазіргі замандағы ең өзекті жағдай болып отыр. Бұл, әсіресе, ірі, халық саны тығыз орналасқан қалалардан көрініп отыр. Ол жерде жыл сайын миллиондаған

шаршы метр қоқыс жиналып қалады. Түтіндеп жатқан қоқыс үйінділері, тасталған ескі құсқылар, қоқыс толған бактар-қала халқына бұрыннан таныс көріністер. Елімізде жыл сайын қатты тұрмыстық қалдықтардың өзі 140 миллион шаршыметрге жетеді. Тағамдық қалдықтарды қайта өңдеуге жасалған технологиялар қоршаған ортаның ластануынан пайда болатын экологиялық зардаптарды, тұрмыстық қалдықтар полигонынан келетін залалдарды барынша төмендетуге мүмкіндік береді, оларды қалдықтан азықтық ақуыздарға айналдырады, тұрмыстық қалдықтарды селективтік жинау сызбасы, тұрмыстық қалдықтарды механикалық жолмен өңдеуге жұмсалатын шығынды төмендетеді. Бұл секілді мол мөлшердегі қалдықтарды қайта өңдеуді бір жағынан экологиялық категорияға ендіруге болады, сонымен қатар оны күрделі техникалық және экономикалық мәселелерді шешумен тығыз байланысты деп айтуға болады.

Зерттеу нысандары: консерві, шарап жасайтын өнеркәсіптер, жеміс-жидек және көкөніс қалдықтары, сыра қайнату және спирт өнеркәсібінің, эфир-майлары өнеркәсібінің қалдықтары, сүт-кондитер өнеркәсібінің, май шығаратын өнеркәсіптің қалдықтары, мал өсіретін фермалардың және ет өңдейтін салалардың қалдықтары.

Зерттеу әдістері. Микробиологиялық биоконверсия технологиясында дәстүрлі азық өндірісінде пайдаланылмайтын шикізат компоненттерін өңдейді, оны сапасы жоғары, ақуызды-көмірсулы азықтық қоспаларға және аралас жемдерге айналдырады.

Биоконверсия технологиясының маңыздылығы мынада: құрамында күрделі полисахаридтері бар шикізаттың компоненттерді пектиндік заттар, целлюлоза, гемицеллюлозасы т.б. бар оларды кешенді ферменттік препараттардың әсеріне ұшыратады, оларда пектиназа, гемицеллюлоза және целлюлоза болады. Ферменттер тазартылған жасуша сыртындағы ақуыз түрінде болады және олар жасуша қабырғасының және жекелеген құрылымдық полисахаридтерді ыдыратуға қабілетті болады, яғни, күрделі полисахаридтерді жәй полисахаридтерге ыдыратуды жүзеге асырады, соның негізінде оңай сіңірілетін азықтық ақуызды жасайды.

Басқаша сөзбен айтқанда ауыр сіңірілетін шикізат, малдарға оңай сіңірілетін формаға өтеді, бұл ақуыздың сіңбейтін молекулаларының жәй аминқышқылына ыдырауы жолымен жүзеге асырылады.

Шет елдерде ферменттердің кешенді препараттарын тек қана әртүрлі ферменттерден жасап қана қоймайды, оларға бактериялар, ашытқылар, дәрумендер және минералдық заттар да қосады. Ұлыбританияда 70-ке жуық ферменттік препараттар шығарылады. Оның құрамында амилolitikлық ферменттер инокулянттар кіреді, олар *Lac.acidophilum*, *Streptococcus cremoris*, *Str.diacetilactis* штаммаларынан алынған.

Полисахаридтерді ыдырататын бактерия ретінде грамм теріс бактерияларды қолданады, оларға *Pectobacterium herbicola*, *Enterobacter agbomerans* жатады.

Бастапқы шикізат компоненттері ретінде келесі қалдықтар пайдаланылады:

1. Әлсіз және көктеп келе жатқан дәндер, жабайы өсімдіктердің тұқымы, сұрыпталмаған дәндер.

2. Консерві және шарап жасайтын өнеркәсіптердің қалдықтары және жеміс қалдықтары: қабығы, тұқым ұяшығы, жарамсыз жемістер, сығындылар, жүзім қалдықтары, кәді қалдықтары, жемістердің кесілген түбі, күнжара, жарамсыз кәділер, жасыл бұрыш қалдығы (сабақтар, жармалар, жаншылған дәндер, жапырақ қалдығы) қырыққабат, қызылша, сәбіз, картоп қалдықтары.

3. Сыра қайнататын және спирт өнеркәсібінің қалдықтары: арпа қалдығы (арпаның нәзік дәні, жұмсағы, сабаны т.б.) өңдейтін қалдықтар, майдаланған қабық бөліктері, эндосперма, ұрылған дәндер, уытты тозаң, сыра жасайтын ұнтақтар, мелласса, крахмал өнімдері (картоп және әртүрлі дән түрлері) спирттен кейінгі барда, ашыту.

4. Эфирлі-май өнеркәсібінің қалдықтары: шөптесін және гүл шикізаттары;

5. Май қалдықтары-май өнеркәсібінен: күнбағыс қауызы, мақта шұлқасы.

6. Сүт және кондитер өнеркәсібінің қалдықтары.

Осындай жағдаймен, кез-келген өсімдік шикізаты және оның өнімдері, лигноцеллюлозалық көз секілді микробиологиялық биоконверсияға көмірсулы-ақуызды азық және азықтық қоспалар жасау үшін өте қажет болып табылады.

Кондициондық өсімдіктік және дәндік компоненттерді өңдеумен қатар, бұл технология шикізаттың азықтық қасиетін қалыпқа келтіруге және бірнеше есеге ұлғайтуға мүмкіндік береді, ол патогендік микрофлорамен уланған, жәндіктермен бүлінген немесе дұрыс сақталмаудан бұзылған өнімдерді қалпына келтіреді.

Биоконверсия процесінің нәтижесінде сұрыпталмаған компоненттердегі ауру тудыратын микрофлора жойылады, гельминттер тұқымы, ауыр науқастар тудыратын қоздырғыштар жойылады (сарып, түберкүллез, сүзек, тырысқақ т.б.) сонымен қатар, қарапайым паразиттер (аскаридтер, солитерлер т.б.). Бұл жағдайда, сұрыпталмаған шикізат құндылығы өңдеуден өткеннен соң азықтық түрде бағаланып оның құндылығы 1,4-1,8 есеге дейін өседі.

Биоконверсия процесі аяқталғаннан соң одан шығатын өнім азықтық қоспа болып саналады, ол-көмірсулы-ақуызды концентрат (УБК) оның азықтық қасиеті жақсы сапалы жемшөптен 1,8-2,4 есеге дейін асып түседі, сонымен қатар, дәстүрлі дәнді шикізатта болатын бірқатар маңызды қасиеттері болады.

Микробиологиялық конверсияның альтернативтік технологиясы бойынша алынған өнімнің ерекшелігіне оның азықтық қоспалар өндірісі үшін шикізат болуы жатады, ол өңештің бастапқы аймағында микрофлора ортасында өңдеуден өтеді, яғни, ас қорытудың бірінші этапы- «азықты қорытуға дайындалу» ол өңештің сыртынан басталады. Сондықтан, бұл секілді азықтың қорыту процесі тікелей малдың өнешінде өтеді, құстар және балықтарда биологиялық процестер жоғары деңгейде болады және азық жақсы қорытылады, сонымен қатар, азықты қорытудың барлық этапында ағзадан энергетикалық және ферменттік шығындар аз жұмсалады.

Сонымен, алынған азықтық қоспа –көмірсулы-ақуызды концентрат (КАК)- өзінің қоректілік мөлшерінің жоғары болуымен ерекшеленеді (протеин 22.....26%) оңай сіңіріледі, биологиялық белсенді, ферменттік, дәрумендік және минералдық құндылығы жоғары болады.

КАК-азықтық қоспасы аралас жем өндірісінде негізгі компонент болып табылады, оның қатынасы 1:1, ол ірі, өсімдіктен жасалған азыққа қосатын секілді қосылады, жәй азықтық қоспалар өндірісінде майдаланған жем-шөп дәнімен, кебекке, дән қалдықтарына 25-65%-дық нормамен қосылады.

1кг жоғары сапалы азық өндіру үшін жұмсалатын орташа шығын, бұл қарастырылып отырған технология бойынша 1 тг-ден аспайды, ал азықтық құндылығы жем-шөптік дәннен 1,8-2,4 есеге дейін асып түседі.

Дәстүрлі азықтағы секілді, бұл технологиямен алынған өнім қабылданған стандартқа сай, оның қоректік құндылығы, құрамындағы қажетті дәрумендер жиынтығы және микроэлементтері, ветеринарлық қауіпсізділігі, сертификатталған және ол экологиялық таза өнім болып саналады.

Бастапқы шикізат түріне және дайын өнімге қойылатын талаптарға байланысты, микробиологиялық өңдеудің барлық процестері бірден және үш этапқа дейін жетеді, ал өндірістің толық циклінің ұзақтығы 4-тен 6 тәулікке дейін созылады. Процесс ұзарған сайын қаржылық шығын шикізат өңдеуге деген төмендейді және шығатын өнімнің зоотехникалық көрсеткіштері жоғарылайды.

Бұл технология кәсіпорын жұмысын жыл бойы орындай береді, көптеген жұмысшылардың кәсіптік білімінің төмендігіне талап қоймайды, энергетикалық шығыны төмен болады.

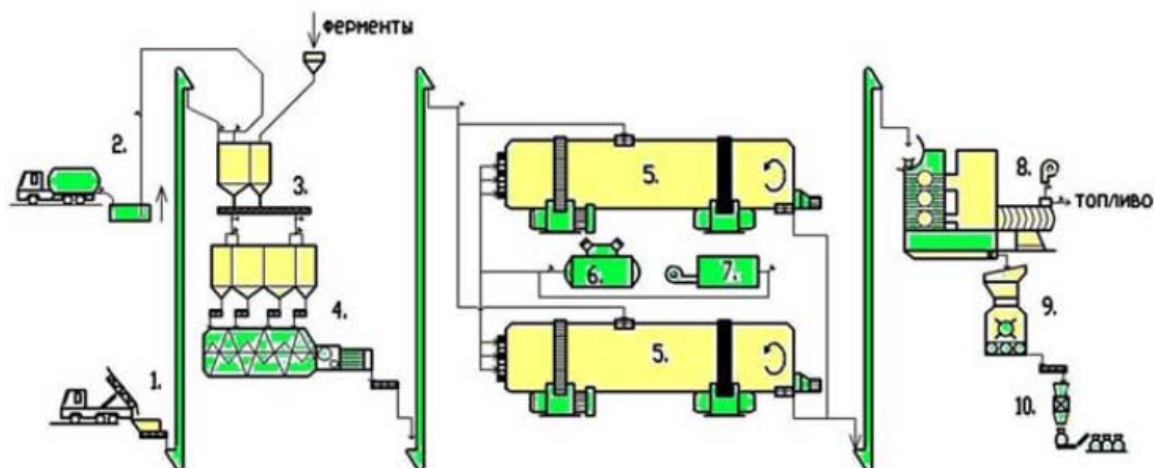
Технология-экологиялық жағынан қауіпсіз, шайынды сулар және қоқыстары болмайды.

Микробиологиялық биоконверсия технологиясын альтернативтік негізде қалдық өңдеу үшін өндірістік комплекстік жасау жекелеген мәселені шешуге арналады және көп функциялы міндетті атқарады деп те айтуға болады.

Модульдық фермерлік комплекстер өндірістік орындардың негізінде жасалуы мүмкін, колхоздық азық цехтарынан, аралас азық шығаратын зауыттардан және басқа тағамдық және астық өңдейтін өндіріс орындарынан жабдықталады.

Технологиялық тізбектің негізгі элементі болып биореактор саналады, бұл жерде, қалдықтан азық өндіретін микробиологиялық биоконверсия процесі жүзеге асырылады.

Реакторлар әмбебап болады және кез-келген шикізатпен жұмыс жасап әртүрлі азықтық қоспаларды алуға мүмкіндік береді. өсімдік қалдықтарынан азық өңдеп шығаратын өндірістік микробиологиялық комплекстің технологиялық сызбасы 6 суретте көрсетілген.



- 1 - негізгі көлемі және дымқыл шикізатты қабылдау; 2 - сұйық материалды қабылдау;
 3 - Шанақтарды; 4 - араластырғыш; 5 - био-реактор; 6 - компрессорлық; 7 - бу генераторы;
 8 - кептіргіштерде; 9 - ұсақтағыш; 10 - тасымалдау қаптар

Сурет 6 - Өсімдік қалдықтарын микробиологиялық қайта өңдеп жем алудың технологиялық схемасы

Өртүрлі қалдықтардың ылғалды (55%) қоспасын реакторға салады. Шикізатты салған кезден бастап биореактордағы микробиологиялық биоконверсия процесі 4-6 тәулік бойына жүреді (ол шығатын өнімнің қалаған зоотехникалық параметрлеріне байланысты болады). Соның нәтижесінде ылғалды азықтық-қоспа-көмірсулы-ақуыздық концентрат пайда болады. Одан соң оны 8-10% ылғалдылыққа дейін кептіреді және майдалайды. Майдалап болған соң концентратты аралас жем өндірісі үшін пайдалана беруге болады, бұл жердегі негізгі компонент көмірсулы-ақуызды концентрат (КАК) болады (ол рецептке байланысты 65-25% қосылады). КАК-азықтық қоспасын қосудың негізіндегі технология бойынша алынған аралас жемнің сапалық көрсеткіші тамаша болады.

Аралас жемнің биологиялық белсенділігі жоғары болады, ал оның қорытылуы, қорытылу процесінің уақыты бойынша өте қысқа мерзімде болады және биологиялық процестері жоғары деңгейде жүреді. Осындай жағдайлармен азықтандыру өнімділігі және малдарды, құстарды және балықтарды аралас жемді пайдалана отырып өсіру тиімділігі дәстүрлі технология бойынша дайындалған аралас жемдермен салыстырғанда көмірсулы-ақуыздық концентратты қосудың арқасында 15-20%-ға дейін жоғары болады. Сонымен қатар, аралас жемнің емдік-профилактикалық және иммундық қан жасайтын жүйелер үшін, ішек трактына күш беру әсері жоғары болады, сонымен қатар, ағзадан зиянды заттарды шығаруға жағдай жасайды (ауыр металдардың тұздарын, радионуклидтерді).

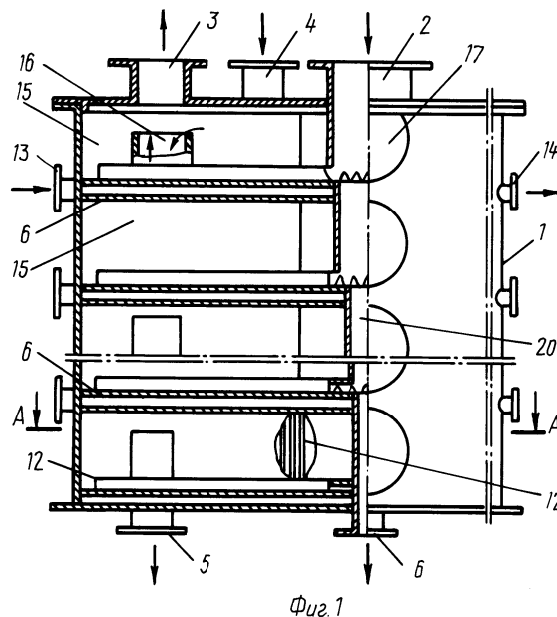
Жоғары температурада түйіршіктердің классикалық технологиясынан айырмашылығы, Биокөмлекс технологиясы бойынша өндірілетін аралас жем төменгі температуралық түйіршіктеуден өтеді, бұл жерде бу пайдаланылмайды. Бұл жағдайда ақуыз ыдырамайды, дәрумендердің сақталуы қамтамасыз етіледі және бұл азықты ұзақ уақыт сақтауға болады.

Аралас жемді дәстүрлі зоотехникалық норма бойынша беріп отырады, ол тіпті қауіпсіз, аллергиялық белгілер және де басқа қосалқы құбылыстар немесе қарсы белгілері болмайды.

Органикалық қалдықтарды микробиологиялық жолмен ыдыратуға арналған ұсынылып отырған аппарат корпустан 1 тұрады, ауа кіргізетін құбыры 2 және шығаратын құбыры 3 болады, одан соң орғаны кіргізетін 4 және оны шығаратын құбырдан 5 тұрады, олар биіктігіне қарай көлденең қалқалармен 6 бөлінген, және қалқалардың үстіне аэратор 7 орналасқан, ол радиалдық көлденең бұрыш болып тұрады, оның қабырғалары 8 жоғары қараған, қуыстары 9 ауа енді ендіретін құбырмен 2 байланысқан, әрбір бұрыштың бір қырында 10 ауа шығаруға арналған тесігі болады және ол саңылау тесігі 11 болып орналасады, қалқа 6 мен олардың аралығында саңылауға 11 қарсы микроағзаларды жекелеген бос асылып тұрған тіке иілген жіп 12 түрінде жинақтап тұратын қондырғы бар, олар бұрыштың көлденең қиылысқан жерінде орналасқан, қалқалары 6

қуыс болады және жартылай түтікшелермен 13 және 14 жабдықталған, олар жылу алмастырғыш ортаны кіргізіп және шығарып отырады. Қалқалармен 6 түзілген қуыстар 15 корпусың 1 бойымен бір-бірімен құятын стақандар 16 арқылы байланысқан және тар тесікпен 17 жабдықталған. Ауа ендіретін құбыр 2 жартылайтүтікшелермен 18 жабдықталған, кенеттен ауа тоқтап қалған жағдайда ортадан босатады. Радиалдық көлденең бұрыштар бұқтырмамен 19 жабдықталған, ал ауа жүргізетін жартылайтүтікшелер 2 оның орталық құбырының 20 жалғасына бекітілген.

Аппарат былайша жұмыс істейді. Микроағзаларға арналған биогендік қоректік элементпен толтырылған ағындар жартылай түтікше 4 бойымен көлденең қалқаның 6 үстіндегі қуысқа 15 түседі және жартылай түтікшедегі 2 ауамен өңделеді және тесік 10 арқылы саңылауға 11 келеді, бұл жерде ағынға корпус 1 қабырғасы арасындағы бұрылыс қосылады және орталық құбыр 20 араласқан ағыс микроағзалар жинақталған қондырғымен 12 байланыс жасайды. Ағыстың артық мөлшері стақан 16 жиегі арқылы төменгі қуысқа 15 құйылады, ол жерде микроағзалар қоректенетін биогендік элементтер таусылады. Ағысты одан кейінгі жоғарғы қуыстарда 15 араластыру, төменгі қабатқа биомассаның өтуін жоғарылатады және ағысты тазартады. Ағыс өзіне ілінген микроағзалардың биомассасымен бірге корпус 1 жартылай түтікше 5 арқылы шығарылады. Микроағзалардың тіршілік әрекетінің процесінде жылу бөлінеді, және ең жақсы температура 36-38⁰С болып саналады, ал сондықтан артық жылу қалқаның 6 қабырғасы арқылы суытылған ортамен, жартылай түтікше 14 бойымен шығарылады. Ұзақ уақыт жұмыс жасағанда қалқаларда 6 өлі микроағзалар жиналып қалады, сондықтан ауаны және ортаны мерзімдік беру тоқталады және корпус 1 тұнбаны тесік 11 арқылы өткізіп орталық құбырға 20 береді де босайды, қажет болған жағдайда тесік 17 арқылы сумен жуады немесе ыстық бумен дезинфекциялайды.



- 1 - (түтікгі) қаңқа; 2 - ауа кіргізетін құбыры; 3 - шығаратын құбыры; 4 - ортаны жабдықтау құбыры;
 5 - көлденең қалқа биіктігі бөлінген шығатын құбыр; 6-көлденең қалқа; 7 - аэраторлар; 8 - қабырға; 9 - қуыстар;
 10 - саңылау тесігі; 11 - саңылау; 12 - саптау; 13, 14 - жылу алмасу тасымалдағышын жеткізу және разрядтау үшін құбырлар; 15 - қуысы; 16 – қотару стақаны; 17 – тар тесік; 18 –жартылай түтікшелер;
 19 - бұқтырма; 20 - орталық құбыр.

7 сурет - Органикалық қалдықтарды микробиологиялық ыдырататын аппарат

Қуысқа ағысты жүйелі түрде жіберіп отыру оны микроағзалардың жинақталу жағдайына бейімдеу, оларды ағыстағы биогендік элементтерге бейімдеу биомассаның шығуын жоғарылатады және ағыстың тазаруын жақсартады.

ӘДЕБИЕТ

[1] Бабков-Эстеркин В.И. Пищевые отходы – экологические проблемы и направления их решения // Междунар. конгр. по пробл. окруж. среды и урбаниз. ЕВРО'98 "Человек в большом городе 21 в.", Москва, 1-4 июня, 2008.

- [2] Вайсберг Л. А. и др. Новые технологии переработки бытовых и промышленных отходов, "Вторичные ресурсы", N 5 -6, 2001.
- [3] Анализ различных технологий термической переработки твердых бытовых отходов / Эскин Н.Б., Тугов А.Н., Хомутский А.Н. и др. // Энергетик. – 2004. – N 9.
- [4] Белоцерковский Г.М., Калмыков Ю.П. Современные отечественные мусоровозы. Система машин, разработанная АОЗТ "Экомтех" // Экол. системы и приборы. – 2008. – N 4.
- [5] Выбор оптимальных технологий переработки пищевых отходов / Яковлев В.А., Лихачев Ю.М., Гусаров В.В. и др. // Комплексная переработка твердых бытовых отходов – наиболее передовая технология: сб. тр. – СПб: СПбГТУ, 2005.
- [6] Джангиров Д.А. Концепция программы по индустриальной переработке ТБО // Проблемы окружающей среды и природных ресурсов: обзорная информация / ВИНТИ. – 2007. – Вып.4.

REFERENCES

- [1] Babkov-Esterkin V.I. Food waste - environmental problems and directions of their solution // Intern. Congress. On probl. Circle. Environment and urbanization. EURO'98 "A man in a big city of the 21st century.", Moscow, June 1-4, 2008.
- [2] LA Weissberg et al. New technologies for processing domestic and industrial wastes, "Secondary Resources", No. 5-6, 2001.
- [3] Analysis of various technologies for thermal processing of solid domestic waste / Eskin NB, Tugov AN, Khomutsky AN And others // Energetik. **2004.** N 9.
- [4] GM Belotserkovsky, Yu.P. Kalmykov. Modern domestic garbage trucks. The system of machines developed by AOZT "Ecomtech" // Ekol. Systems and devices. **2008.** N 4.
- [5] The choice of optimal technologies for food waste processing / Yakovlev VA, Likhachev Yu.M., Gusarov V.V. And others. // Integrated processing of solid domestic waste - the most advanced technology: Sat. Tr. SPb: SPbSTU, 2005.
- [6] Jangiroff DA Concept of the program on industrial processing of solid domestic waste // Problems of the environment and natural resources: overview information / VINITI. **2007.** Issue 4.

УДК. 628.4. 032

**Бектуреева¹ Г.У., Койманова К.С.², Мамитова А.Д.¹, Мықтыбаев А.Д.²,
Сағатов Д.А.², Достай Ш.С.¹, Актаева У.Ж.¹, Жұматаева С.Б.¹, Шапалов Ш.К.¹.**

¹Южно-Казахстанский государственный университет им. М.Ауезова г. Шымкент, Казахстан;

²Региональный социально- инновационный университет, г. Шымкент, Казахстан

ЭКСТРУЗИОННАЯ ОБРАБОТКА ПИЩЕВЫХ ОТХОДОВ В КОРМА

Аннотация. В данной статье рассмотрена ситуация обращения с пищевыми отходами в г. Шымкенте, проведен анализ их объема и структуры.

Рассмотренные данные о городских пищевых отходах показывают, что только 20% такого рода отходов утилизируются в соответствии с Правилами обращения с отходами производства и потребления. Также можно сделать вывод о том, что в городе нет какой-либо сложившейся эффективной системы утилизации пищевых отходов. Отходы, главным образом, вывозятся на свалку и другие места захоронения.

Обзор современных технологий обращения с пищевыми отходами позволил выявить наиболее эффективные и экологически безопасные из них, которые и легли в основу разработки технологии утилизации пищевых отходов в г. Шымкент.

Так, на начальном этапе реализации технологии утилизации пищевых отходов предполагается внедрение селективного сбора отходов, что позволит минимизировать нерациональное и экологически небезопасное обращение с пищевыми отходами.

На следующих этапах комплексной технологии предполагается осуществление различных способов утилизации пищевых отходов с целью получения экономического эффекта:

- микробиологическая биоконверсия отходов, предназначенная для переработки сырьевых компонентов в высококачественные углеводно-белковые кормовые добавки и комбикорма;
- экструзионная переработка пищевых отходов для получения биологически ценного, безопасного и стойкого при хранении корма;
- производство биогаза, энергетическая ценность которого непосредственно связана с концентрацией метана;
- компостирование, продукт которого представляет ценность для сельского хозяйства и как органическое удобрение, и как средство, улучшающее структуру почвы.

Кроме того, в данной работе уделено внимание рассмотрению условий безопасности труда при реализации разработанной комплексной технологии.

Таким образом, разработанная технология довольно широко охватывает условия эффективного обращения с отходами и является безопасной в применении.

Ключевые слова: экструзионная переработка, компостирование, микробиологическая биоконверсия, утилизации, свалку, захоронение.

МАЗМҰНЫ

Физика

Бакытов Д., Курманбеков А.С., Исламов Р.А., Парецкая Н.А., Тамазян Р.А., Токмолдин С.Ж., Мартиросян К.С., Ильин А.И. Иод және кейбір органикалық лигандтармен калийдің кешенді қалыптасуы, нәтижесінде пайда болған қосылыстардың құрылымы мен қасиеттері..... 5

Химия

Алибеков Р.С., B.De Meulenaer, Серікбай Ф.Т. Penicillium caseicolum зеңімен дайындалған жұмсақ ірімшікті химиялық талдау..... 17

Экономика

Ламбекова А.Н., Нурғалиева А.М. Банктердегі ішкі бақылаудың мазмұны, мақсаттары мен міндеттері..... 24

Биология

Сейлгазинова С., Потороко И., Джаманова Г., Койгельдина А. Қоректік элементтердің эспарцетпен сіңірілуіне қоршаған орта жағдайының әсері 28

Техникалық ғылымдар

Сахметова Г.Е., Бренер А.М., Дильман В.В., Балабеков О.С., Ковалев Д.А. Биогазды өндіру реакторларда масштабты өтпе және жылу мен массаны беру процестердің модельдеу ерекшеліктері..... 34

Генбач А.А., Джаманкулова Н.О. Жоғарғы үдемелі капиллярлық-кеуектік жылуалмастырғышты зерттеу және есептеу..... 41

Калимолдаев М.Н., Бияшев Р.Г., Рог О.А. Ақпаратқа қол жеткізу саралау үлгісін құру үшін логикасын пайдаланыңыз..... 48

Сүрімбаев Б.Н., Байқоңырова Ә.Ө., Болотова Л.С. Алтын құрамды сульфидті кендерді гравитациялық байыту үрдісін зерттеу..... 55

Машеков С.А., Нұртазаев А.Е., Нұғман Е.З., Абсадықов Б.Н., Машекова А.С. Бес қапасты бойлық сыналы орнақта жұқа жолақтарды илемдеген кезде пішінбіліктердің иілуін имитациялы модельдеу 61

Бектүреєва Г.У., Койманова К.С., Мамитова А.Д., Мықтыбаев А.Д., Сағатов Д.А., Достай Ш.С., Ақтаева У.Ж., Жуматаева С.Б., Шапалов Ш.К. Тағамдық қалдықты және азықты экструзиялық өңдеу..... 73

Абилжанұлы Т., Абилжанов Д.Т., Солдатов В.Т., Альиурина А.С. Пик-3,0 мал азығын кенадымды жинағыш ұсақтағыштың эксплуатациянды-технологиялық көрсеткіштерді анықтау нәтижелері 80

Сағындықова А. Көп факторлы эксперимент жоспарлау индукциялық жылытқыш әдісімен астық кептіргіш зерттеу..... 84

Жакупбекова А.Е. Университет ситуациялық модель ретінде ситуацияларды топтарға бөлу.....92

Химия

Ахметкәрімова Ж.С., Молдахметов З.М., Ордабаева А.Т., Молдахметов Ж.Х., Байкенов М.И., Дюсекенов А.М., Жакупова А.Н. Ауыр көмірсутегі шикізатының тепе-тең кинетикалық анализі 97

Закарина Н.А., Айтуғанова Ш.Ж., Волкова Л.Д., Ким О.К. Лантанмен түрлендірілген НУ-цеолитті Al(2,5)NaHMM катализатордың активтілігін күрделі тәжірибелік реакторда зерттеу 104

Молдахметов З.М. Қазақстан республикасы органикалық синтез және көмірхимиясы институтындағы ғылыми зерттеулердің жағдайы мен даму мәселелері..... 113

Биология

Булгакова О.В., Жаббаева Д.Б., Берсімбаев Р.І. МикроРНК miR-155-5p Өкпе ісігінің патогенезіндегі рөлі 121

Жумабаева Б.А., Джангалина Э.Д., Айташева З.Г., Лебедева Л.П., Зұлпұхар Ж.Т., Туысқанова М. Алматы облысы жағдайындағы үрмебұршақ дәндерінің белоктық компоненттерінің белсенділігін анықтау..... 130

Кедельбаев Б.Ш., Есимова А.М., Кудасова Д.Е., Рысбаева Г.С., Нарымбаева З.К. Тасымалданатын мыс катализаторы қатысында гидролитикалық гидрлеу әдісімен коза-пая целлюлозасынан қант спиртін алу процесін зерттеу 140

Жер туралы ғылым

Салихов Т.Қ. Батыс қазақстан облысында жобаланған «Бөкейорда» мемлекеттік табиғи резерватың территориясындағы өсімдік жамылғысының географиялық таралу заңдылықтары 145

Қоғамдық ғылымдар

Абдрасилов Т., Қалдыбай Қ., Нурматов Ж. Ислам философиясындағы адам мәселесі..... 155

Бақтиярова А. Ж. Қазақстан Республикасының ауылшаруашылығы саласының бүгінгі жағдайы мен негізгі мәселелері..... 164

Болтаева А. А. Қазақстандағы бизнестің әлеуметтік жауапкершілігінің дамуы..... 173

Косдаулетова Р.Е., Досқалиева Б.Б., Ярдякова И.В. Қазақстанның менеджментінің заманауи даму бағыттары... 180

Жұмақаева Б. Д. Саяси мінез құлық саясаттану ғылымының маңызды аспектілерінің бірі 188

Купешиова С.Т., Кареке Г.Т. Жоғары белгісіздік жағдайында тиімді инновациялық жоба тәуекелдердің басқару жүйесін құру..... 194

Мухтарова К.С., Ахметова З.Б., Ким И.А. ЕурАзӘЖ елдеріндегі интернет маркетингі инфрақұрылымының дамуы..... 200

Насимов М. Ө., Паридинова Б. Ж. Қайта өркендеу дәуіріндегі зайырлы саяси ойлар мен еуропалық ағартушылық дәуірдегі саяси идеялар..... 207

Сериқова М.А. Салықтықәкімшілендіруаудиттіңтиімділігінмәселелері..... 215

Тазабекова А.Ч. Алматы қаласының өнеркәсібінде кәсіпкерліктің дамуының бағыттары 225

Темірбаева Д.М. Қазақстанда балалармен үй аруашылықтарының бөлу үрдістері мен заңдылықтарын..... 233

Торланбаева К.Ө. Шоқан Уәлиханов қазақтардағы мұсылмандық туралы..... 244

СОДЕРЖАНИЕ

Физика

Бакытов Д., Курманбеков А.С., Исламов Р.А., Парецкая Н.А., Тамазян Р.А., Токмолдин С.Ж., Мартиросян К.С., Ильин А.И. Комплексобразование калия с иодом и некоторыми органическими лигандами, структура и свойства образующихся соединений..... 5

Химия

Алибеков Р.С., B.De Meulenaer, Серикбай Ф.Т. Химический анализ мягкого сыра с плесенью созрелого с *Penicillium caseicola*..... 17

Экономика

Ламбекова А.Н., Нурғалиева А.М. Содержание, цели и задачи внутреннего контроля в банках..... 24

Биология

Сейлғазина С., Потороко И., Джаманова Г., Койгельдина А. Влияние условий окружающей среды на поглощение элементов питания эспарцетом..... 28

Технические науки

Сахметова Г.Е., Бренер А.М., Дильман В.В., Балабеков О.С., Ковалев Д.А. Особенности моделирования процессов передачи тепла и массы и масштабный переход в реакторах производства биогаза..... 34

Генбач А.А., Джаманкулова Н.О. Исследование и расчет высокофорсированного капиллярно-пористого теплообменника..... 41

Калимолдаев М.Н., Бияшев Р.Г., Роз О.А. Применение логики для построения моделей разграничения доступа к информации..... 48

Суримбаев Б.Н., Байконурова А.О., Болотова Л.С. Исследование процесса гравитационного обогащения золотосодержащих сульфидных руд..... 55

Машеков С.А., Нуртазаев А.Е., Нугман Е.З., Абсадыков Б.Н., Машекова А.С. Имитационное моделирование изгиба валков при прокатке тонких полос в пятиклетевом продольно-клиновом стане..... 61

Бектуреева Г.У., Койманова К.С., Мамитова А.Д., Мықтыбаев А.Д., Сағатов Д.А., Достай Ш.С., Актаева У.Ж., Жуматаева С.Б., Шапалов Ш.К. Экструзионная обработка пищевых отходов в корма..... 73

Абилжанулы Т., Абилжанов Д.Т., Солдатов В.Т., Альиурина А.С. Результаты определения эксплуатационно-технологических показателей опытного образца широкозахватного подборщика – измельчителя кормов пик-3,0..... 80

Сағындықова А. Исследования процесса сушки зерна посредством индукционных нагревателей методом планирования многофакторного эксперимента..... 84

Жақупбекова А.Е. Университет как ситуационная модель классификация проблемных ситуаций..... 92

Химия

Ахметқаримова Ж.С., Мулдахметов З.М., Ордабаева А.Т., Мулдахметов Ж.Х., Байкенов М.И., Дюсекенов А.М., Жақупова А.Н. Равновесно-кинетический анализ твердого углеводородного сырья..... 97

Закарина Н.А., Айтүганова Ш.Ж., Волкова Л.Д., Ким О.К. Испытания активности модифицированного лантаном НУ-цеолитного катализатора на Al(2,5)NaНММ в укрупнённых лабораторных реакторах..... 103

Мулдахметов З.М. Состояние и проблемы развития научных исследований в институте органического синтеза и углехимии РК..... 113

Биология

Булгакова О.В., Жаббаева Д.Б., Берсимбаев Р.И. Роль микроРНК miR-155-5p в патогенезе рака легкого..... 121

Жумабаева Б.А., Джангалина Э.Д., Айташева З.Г., Лебедева Л.П., Зултухар Ж.Т., Туысканова М. Определение активности белковых компонентов семян фасоли обыкновенной в условиях алматинской области..... 130

Кедельбаев Б.Ш., Есимова А.М., Кудасова Д.Е., Рысбаева Г.С., Нарымбаева З.К. Исследование процесса получения из целлюлозы гуза-паи сахарного спирта методом гидролитического гидрирования в присутствии нанесенного медного катализатора..... 140

Науки о Земле

Салихов Т.К. Географические закономерности распределения растительного покрова на территории проектируемого государственного природного резервата «Бокейорда» западно-казахстанской области..... 145

Общественные науки

Абдрасилов Т., Калдыбай К., Нурматов Ж. Проблема человека в исламской философии..... 155

Бактиярова А. Ж. Основные проблемы и текущая ситуация в сельскохозяйственном секторе Республики Казахстан..... 164

Болтаева А. Развитие социальной ответственности бизнеса в Казахстане..... 173

Косдаулетова Р. Е., Досқалиева Б. Б., Ярдықова И. В. Современные направления развития казахстанского менеджмента..... 180

Жумакаева Б. Д. Политическое поведение как объект исследования политической науки..... 188

Купешова С.Т., Каректе Г.Т. Построение эффективной системы управления рисками инновационного проекта в условиях высокой неопределенности..... 194

Мухтарова К.С., Ахметова З.Б., Ким И.А. Инфраструктура развития интернет-маркетинга в странах ЕАЭС..... 200

Насимов М. О., Паридинова Б. Ж. Светская политическая мысль эпохи Возрождения и политические идеи европейского Просвещения..... 207

Сериқова М.А. Проблемы организации аудита эффективности налогового администрирования..... 215

Тазбақева А. Ч. Тенденции развития предпринимательства в промышленности города Алматы..... 225

Темірбаева Д. М. Доходы домохозяйств с детьми в Казахстане: тенденции и особенности распределения..... 233

Торланбаева К.У. Чокан Валиханов о мусульманстве у казахов..... 244

CONTENT

Physics	
<i>Bakytov D., Kurmanbekov A.S., Islamov R.A., Paretskaya N.A., Tamazyan R.A., Tokmoldin S.Zh., Martirosyan K.S., Ilin A.I.</i> Potassium complexation with iodine and certain organic ligands, structure and properties of generated compounds.....	5
Chemistry	
<i>Alibekov R.S., Meulenaer B.De, Serikbay F.T.</i> Chemical analysis of soft moldy cheese repined with <i>Penicillium caseicolum</i>	17
Economy	
<i>Lambekova A.N., Nurgaliyeva A.M.</i> Contents, objectives and tasks of internal control in banks.....	24
Biology	
<i>Seylgazina S., Potoroko I., Djamanova G., Koigeldina A.</i> Influence of environmental conditions on the supply of nutrients to hungarian sainfoin plants.....	28
Technical sciences	
<i>Sakhmetova G.E., Brener A.M., Dil'man V.V., Balabekov O.S., Kovalev D.A.</i> Peculiarities of modeling the heat and mass transfer with accounting the scaling for biogas production reactors.....	34
<i>Genbach A.A., Jamankulova N.O.</i> Research and calculation of high-forced capillary-porous heat exchanger.....	41
<i>Kalimoldayev M.N., Biyashev R.G., Rog O.A.</i> Application of logic for access control modeling.....	48
<i>Surimbayev B.N., Baikonurova A.O., Bolotova L.S.</i> Investigation of the process of gravity concentration of gold-containing sulfide ores.....	55
<i>Mashkov S.A., Nurtazaev A.E., Nugman Ye.Z., Absadykov B.N., Mashekova A.S.</i> Simulation modeling of the roll bending at the rolling of thin strips in the five-stand longitudinal-wedge mill.....	61
<i>Bekturyeva G.U., Koimanova K.S., Mamitova A.D., Miktibayev A.D., Sagatov D.A., Dostay Sh.S., Aktayeva U.Zh., Zhumatayeva S.B. Sh.K. Shapalov</i> Extrusion processing of food wastes in feed.....	73
<i>Abilzhanuly T., Abilzhanov D.T., Soldatov V.T., Alshurina A.S.</i> Results of determination operational-technological indicators of experimental sample of wide pickup chopper pik-3,0.....	80
<i>Sagyndikova Aigul.</i> Investigation of the grain drying process by induction heaters by method of planning a multifactor experiment.....	84
<i>Zhakupbekova A.Y.</i> The university as a situational model and classification of problematic situations.....	92
Chemistry	
<i>Akhmetkarimova Zh.S., Muldakhmetov Z.M., Ordabaeva A.T., Muldakhmetov Zh.H., Baikenov M.I., Dyusekenov A.M., Zhakupova A.N.</i> Equilibrium kinetic analysis of solid hydrocarbons.....	97
<i>Zakarina N. A., Aytuganova Zh. Sh., Volkova L.D., Kim O.K.</i> Tests of activity of hy-catalyst based on Al(2,5)NaHMM modified by lantan in bigger laboratory reactors	103
<i>Muldakhmetov Z. M.</i> The status and problems of development of scientific research in the institute of organic synthesis and coal chemistry of Kazakhstan.....	113
Biology	
<i>Bulgakova O.V., Zhabayeva D.B., Bersimbaev I.R.</i> The role of miR-155-5p in the pathogenesis of lung cancer.....	121
<i>Zhumabayeva B.A., Dzhangalina E.D., Aytasheva Z.G., Lebedeva L.P., Zulpukhar Zh.T., Tuysqanova M.</i> Determination of protein components activities for common bean harvested in almaty region	130
<i>Kedelbayev B.Sh., Yessimova A.M., Kudassova D.E., Rysbayeva G.S., Narymbaeva Z.K.</i> Study the process of obtaining of sugar alcohol from guza-paya cellulose by hydrolytic hydrogenation in the presence of supported copper catalyst.....	140
Earth science	
<i>Salikhov T.K.</i> Geographical distribution patterns of vegetation in design of state nature reserve "Bokeyorda" west kazakhstan region.....	145
Social Sciences	
<i>Abdrassilov T.K., K.Kaldybay K., Nurmatov Zh. Y.</i> The problem of man in islamic philosophy.....	155
<i>Bakhtiyarova A. Zh.</i> The basic problems and current situation in the agricultural sector of the Republic of Kazakhstan.....	164
<i>Boltaeva A.A.</i> Development of social responsibility of business in Kazakhstan.....	173
<i>Kosdauletova R.Y., Doskaliyeva B. B., Yardyakova I.</i> Modern directions of development of kazakhstan management.....	180
<i>Zhumakayeva B.D.</i> Political behavior as a subject of the political science study.....	188
<i>Kupeshova S.T., Kareke G.T.</i> Building an effective risk management system for an innovative project under conditions of high uncertainty.....	194
<i>Mukhtarova K.S., Akhmetova Z.B., Kim I.A.</i> Development of internet-marketing infrastructure in the eurAsian economic union.....	200
<i>Nassimov M. O., Paridinova B. Zh.</i> Secular political thought of the renaissance and the political ideas of the european enlightenment	207
<i>Serikova M.A.</i> Problems of organization of performance audit in tax administration	215
<i>Tazabekova A.</i> Entrepreneurship development trends in the industry of Almaty city.....	225
<i>Temirbayeva D. M.</i> Household income with children in Kazakhstan: trends and distribution patterns.....	233
<i>Torlanbayeva K.U.</i> Chokan Valikhanov on Islam among the Kazakhs.....	244

Publication Ethics and Publication Malpractice in the journals of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan

For information on Ethics in publishing and Ethical guidelines for journal publication see <http://www.elsevier.com/publishingethics> and <http://www.elsevier.com/journal-authors/ethics>.

Submission of an article to the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan implies that the work described has not been published previously (except in the form of an abstract or as part of a published lecture or academic thesis or as an electronic preprint, see <http://www.elsevier.com/postingpolicy>), that it is not under consideration for publication elsewhere, that its publication is approved by all authors and tacitly or explicitly by the responsible authorities where the work was carried out, and that, if accepted, it will not be published elsewhere in the same form, in English or in any other language, including electronically without the written consent of the copyright-holder. In particular, translations into English of papers already published in another language are not accepted.

No other forms of scientific misconduct are allowed, such as plagiarism, falsification, fraudulent data, incorrect interpretation of other works, incorrect citations, etc. The National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan follows the Code of Conduct of the Committee on Publication Ethics (COPE), and follows the COPE Flowcharts for Resolving Cases of Suspected Misconduct (http://publicationethics.org/files/u2/New_Code.pdf). To verify originality, your article may be checked by the originality detection service Cross Check <http://www.elsevier.com/editors/plagdetect>.

The authors are obliged to participate in peer review process and be ready to provide corrections, clarifications, retractions and apologies when needed. All authors of a paper should have significantly contributed to the research.

The reviewers should provide objective judgments and should point out relevant published works which are not yet cited. Reviewed articles should be treated confidentially. The reviewers will be chosen in such a way that there is no conflict of interests with respect to the research, the authors and/or the research funders.

The editors have complete responsibility and authority to reject or accept a paper, and they will only accept a paper when reasonably certain. They will preserve anonymity of reviewers and promote publication of corrections, clarifications, retractions and apologies when needed. The acceptance of a paper automatically implies the copyright transfer to the National Academy of sciences of the Republic of Kazakhstan.

The Editorial Board of the National Academy of sciences of the Republic of Kazakhstan will monitor and safeguard publishing ethics.

Правила оформления статьи для публикации в журнале смотреть на сайте:

www.nauka-nanrk.kz

ISSN 2518-1483 (Online), ISSN 2224-5227 (Print)

<http://www.reports-science.kz/index.php/ru/>

Редакторы *М. С. Ахметова, Д. С. Аленов, Т.А. Апендиев*
Верстка на компьютере *А.М. Кульгинбаевой*

Подписано в печать 01.06.2017.
Формат 60x881/8. Бумага офсетная. Печать – ризограф.
7,9 п.л. Тираж 2000. Заказ 3.